

**PREPARATION OF EMULSIFIED OR SOLUBILIZED SOLUTION**

Publication number: JP62250941 (A)

Also published as:

Publication date: 1987-10-31

 JP2551755 (B2)

Inventor(s): YAMASHITA MASATSUGU; TAKEUCHI FUMITAKA; KADOTA NORIAKI; TODA YOSHIRO; YAMAZAKI NAGATAKA

Applicant(s): TAIYO KAGAKU KK

Classification:

- international: A61K8/06; A23L1/035; A61K8/00; A61K8/34; A61K8/37; A61K8/39; A61K8/92; A61K9/10; A61K9/107; A61Q19/00; B01F17/42; B01J13/00; A61K3/04; A23L1/03; A61K3/06; A61K3/30; A61K3/92; A61K9/10; A61K9/107; A61Q19/00; B01F17/42; B01J13/00; (IPC-7); A23L1/035; A61K7/00; A61K9/10; B01F17/42; B01J13/00

- European: A61K8/92C; A61K8/39; A61Q19/00

Application number: JP19860094141 19860423

Priority number(s): JP19860094141 19860423

**Abstract of JP 62250941 (A)**

**PURPOSE:** To enhance emulsifying and dispersing effect, by mixing 1-90pts.vt. of polyglycerine fatty acid ester, 0.1-50pts.vt. of water and 1-90pts.vt. of polyhydric alcohol with 1-70pts.vt. of a water-insoluble substance to emulsify or solubilize said substance. **CONSTITUTION:** 1-90pts.vt. of polyglycerine fatty acid ester, 0.1-50pts.vt. of water and 1-90pts.vt. of polyhydric alcohol are mixed with 1-70pts.vt. of a water-insoluble substance to emulsify or solubilize said substance to prepare an emulsified or solubilized solution. As the water-insoluble substance, there is natural oil such as orange oil, lemon oil or kananga oil. Polyglycerine fatty acid oil is fatty acid ester of polyglycerine with a hydroxyl value of 970 or less and fatty acid is 12\$22C saturated or unsaturated straight chain fatty acid such as lauric acid, myristic acid, stearic acid or behenic acid.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 昭62-250941

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)10月31日

B 01 J 13/00  
A 23 L 1/035  
A 61 K 7/00  
9/10  
B 01 F 17/42

3 0 7

8317-4G  
7235-4B  
7306-4C  
A-6742-4C  
8317-4G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 乳化至可溶化液の製造法

⑯ 特 願 昭61-94141

⑰ 出 願 昭61(1986)4月23日

⑱ 発 明 者	山 下	政 統	四日市市高見台1-8-9
⑱ 発 明 者	竹 内	文 香	三重県安芸郡河芸町千里ヶ丘33-5
⑱ 発 明 者	門 田	則 昭	三重県三重郡菟野町菟野2147-3
⑱ 発 明 者	戸 田	義 郎	鈴鹿市長太新町2-7-4
⑱ 発 明 者	山 崎	長 孝	四日市市赤堀2-4-32
⑱ 出 願 人	太陽化学株式会社 四日市市赤堀新町9番5号		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

乳化至可溶化液の製造法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 非水溶性物質1～70重量部にポリグリセリン脂肪酸エステル1～90重量部と水0.1～50重量部および多価アルコール1～90重量部を混合し乳化至可溶化することを特徴とする乳化至可溶化液の製造法

(2) ポリグリセリン脂肪酸エステルのポリグリセリンが、水酸基価970以下である特許請求の範囲第1項記載の乳化至可溶化液の製造法

(3) ポリグリセリン脂肪酸エステルの脂肪酸が炭素数12～22の直鎖脂肪酸である特許請求の範囲第1項記載の乳化至可溶化液の製造法

(4) 非水溶性物質が天然又は合成の精油、色素、ビタミン、油脂、ワックスである特許請求の範囲第1項記載の乳化至可溶化液の製造法

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は乳化至可溶化液の製造法に関する。詳

しくは非水溶性物質にポリグリセリン脂肪酸エステルと水および多価アルコールを混合し、乳化至可溶化することを特徴とする乳化至可溶化液の製造法に関する。

## (産業上の利用分野)

本発明の乳化至可溶化液は、飲料、食品、化粧品、医薬品に添加し、非水溶性物質を均一に乳化至可溶化する場合に有用なものである。ポリグリセリン脂肪酸エステルは食品添加物として認可されており、食品工業においては非常に重要な乳化剤である。

## (従来技術)

非水溶性物質は、油類に溶解し水に溶解しないために非水溶性物質を飲料、食品に添加した場合非水溶性物質が分離してその利用範囲が限定されている。特に、飲料、食品類は水を主成分とする製品形態が食しやすいため数多く製品化されているが、非水溶性物質を利用する際はその分離の問題がある。このため非水溶性物質を、食品用乳化剤を用いて水に乳化、分散させることが検討さ

れており一部実用化もなされているが、長期保存すると非水溶性物質の分離の他、非水溶性物質が十分乳化、分散しないなどの問題がある。

(発明が解決しようとする問題点)

このようなことから、非水溶性物質を乳化至可溶化し、製品に添加し長期にわたって乳化至可溶化安定性が良い方法の開発が望まれていた。

(問題を解決するための手段)

本発明者らは、非水溶性物質を乳化至可溶化し製品に添加した場合、長期にわたって乳化至可溶化安定性の良い乳化至可溶化液を、開発する目的で鋭意研究を行なった結果、非水溶性物質にポリグリセリン脂肪酸エステルと水および多価アルコールを混合し、乳化至可溶化する方法を発明した。

すなわち、本発明は安全性の高く食品添加物に認可されているポリグリセリン脂肪酸エステルを用い、非水溶性物質を水および多価アルコールと混合し、乳化至可溶化する方法である。

本発明に用いられるポリグリセリン脂肪酸エステルは、水酸基価が970以下のポリグリセリン

の脂肪酸エステルである。ポリグリセリン脂肪酸エステルに用いられる脂肪酸は、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ペヘニン酸、オレイン酸などの炭素数12〜22の飽和または不飽和の直鎖脂肪酸であり、これらの脂肪酸は、単独またはその混合物でもよい。

本発明のポリグリセリン脂肪酸エステルは、水酸基価が970以下のポリグリセリンのモノ、ジトリの脂肪酸エステルであり、なかでもモノ、ジトリの脂肪酸エステルが望ましく、これらは単独またはその混合物で用いることができる。

本発明に用いられる非水溶性物質は、オレンジ油、レモン油、アンブレット種子油、オリス根油、カンナギ油、カラシ油、キャラウエイ油、キャロット種子油、グレープフルーツ油、ジンジャー油、ホップ油、ミルトル油、ローズ油、ローズマリー油などの天然香料の他、オイゲノール、カプリル酸エチル、ゲラニオール、メントール、シトラル、シトロネラル、ボルネオールなどの合成又は天然の香着料があげられる。又、アナトー色素、

カロテン、オレオレジンなどの油性着色料、ビタミンA、ビタミンE、ビタミンD、ビタミンKなどの油溶性ビタミン、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、アラキドン酸、エイコサペンタエン酸、ドコサペンタエン酸、プロスタグランジンなどの油性物質、オリーブ油、ゴーン油、ペニバナ油、魚油などの油脂、ミツロウ、ライスワックス、プロポリスなどのワックスなどがあげられる。

本発明に用いられる多価アルコールは、プロピレングリコール、グリセリン、ソルビトール、キシリトール、アラビトール、マルテトール、ラクタトール、ソルビタン、キシロース、アラビノース、マンノース、乳糖、砂糖、カッピングシュガー、ブドウ糖、醇糖水飴、酸糖化水飴、麦芽糖水飴、麦芽糖、異性化糖、果糖、還元麦芽糖水飴、還元澱粉糖水飴、蜂蜜などがあげられる。

本発明の非水溶性物質は1〜70重量部使用され望ましくは10〜50重量部使用される。本発明のポリグリセリン脂肪酸エステルは1〜90重量部使用され、望ましくは10〜60重量部使用される。

本発明の多価アルコールは1〜90重量部使用され望ましくは20〜70重量部使用される。本発明に用いられる水は、0.1〜50重量部使用され、望ましくは1〜40重量部使用される。

本発明に用いられる非水溶性物質、ポリグリセリン脂肪酸エステル、水、多価アルコールの比率は、乳化至可溶化液の製造および乳化至可溶化液の長期安定性を保つのに必要な条件であり、本発明の比率以外では満足する乳化至可溶化液は製造できず、また乳化至可溶化液の長期安定性も悪い。

本発明のポリグリセリン脂肪酸エステルと共に乳化至可溶化液にグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、レシナン、ソルビタン脂肪酸エステルを配合しても良い。

(作用)

本発明のポリグリセリン脂肪酸エステルは非常に親水性が強く、HLB値が大きい界面活性剤であるために、非水溶性物質を乳化、可溶化する力が大いとい推定される。

次に本発明を実施例によって説明する。

#### 実施例 1

オレンジオイル 20 g にデカグリセリンモノステアレート（ポリグリセリンの水酸基価 = 890）20 g、ソルビット 50 g、水 10 g を加えてホモミキサーで 70 °C、7 分間、攪拌して均一な溶液を得た。この乳化至可溶化液を 0.1 g をクエン酸で pH = 3.5 に調整した 13 % グラニュー糖水溶液 100 ml に添加したところ、オレンジオイルは簡単に乳化至可溶化した。その後、3 ヶ月放置して油滴や浮遊物の発生の有無と pH の変化を測定した。その結果、油滴や浮遊物の発生は認められず、また pH も変化しなかった。

#### 実施例 2

80 % トコフェロール液 10 g にデカグリセリンモノラウレート 20 g、70 % マルチトール 69 g、ソルビンモノオレート 1 g を加えてホモミキサーで 70 °C、7 分間、攪拌して均一な溶液を得た。この乳化至可溶化液を 0.1 g をクエン酸で pH = 3.5 に調整した 13 % グラニュー糖

水溶液 100 ml に添加したところ、トコフェロールは簡単に乳化至可溶化した。その後、3 ヶ月放置して油滴や浮遊物の発生の有無と pH の変化を測定した。その結果、油滴や浮遊物の発生は認められず、また pH も変化しなかった。

#### 比較例 1

実施例 1 において、デカグリセリンモノステアリン酸エステル代わりにモノステアリン酸グリセリドを使用した以外は全く同様に行なった。その結果、オレンジオイルの少量の油滴とネッキングが観察された。

#### （本発明の効果）

本発明のポリグリセリン脂肪酸エステルを用いた乳化至可溶化液は実施例の結果から明らかな様に、飲料、食品、化粧品、医薬品に応用すると良好な乳化至可溶化液となり、しかも長期安定性を示す。そのため、今まで応用範囲が限られていた非水溶性物質を利用するに際して、特別の処理を必要とせず、簡単に利用することができるためその応用範囲は拡大する。